

济南一中2017—2018学年度第一学期期中考试

高三生物试题 (理科)

第 I 卷 (选择题, 共 50 分)

一、选择题 (1-30 每题 1 分, 31-40 每题 2 分, 本大题共 50 分)

- 下列有关细胞的叙述, 正确的是()
 - 细菌、霉菌和酵母菌属于原核生物
 - 磷脂和胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分
 - 溶酶体能合成和分泌多种酸性水解酶
 - 核膜具有四层磷脂双分子层
- 有关蛋白质分子的叙述, 正确的是()
 - 组成蛋白质的氨基酸之间可以通过不同的方式脱水缩合
 - 细胞内蛋白质发生水解时需要另一种蛋白质的参与
 - 高温能使蛋白质分子肽键断裂、空间结构发生改变, 从而变得伸展、松散
 - 氨基酸的空间结构和种类的多样性决定了蛋白质结构的多样性
- 下列说法错误的是()
 - 细胞膜上、细胞质基质中负责转运氨基酸的载体都是蛋白质
 - 糖类是生物体主要的能源物质, 但并非所有的糖都可以作为能源物质
 - 脂质存在于所有细胞中, 是组成细胞和生物体的重要有机化合物
 - 糖蛋白可以与某些信息分子特异性结合而起到传递信息的作用
- 下列关于细胞及细胞中化合物的叙述, 正确的是()
 - 组成生物膜的蛋白质都镶嵌在磷脂双分子层中
 - DNA 分子中仅部分基因的遗传信息传递给蛋白质
 - 纤维素组成的细胞骨架与细胞形态的维持有关
 - 细胞核是真核细胞的代谢中心及遗传的控制中心
- 下列关于有机物的鉴定实验中, 易导致实验失败的操作是()
 - ①蛋白质鉴定时, 将 NaOH 溶液与 CuSO_4 溶液混合后再加入样液
 - ②还原糖鉴定时, 需要进行水浴加热
 - ③淀粉鉴定时, 直接将碘液滴加到淀粉样液中
 - ④脂肪鉴定过程中, 对装片染色后先用清水漂洗然后再镜检
 - A. ①④
 - B. ①③
 - C. ②③
 - D. ③④
- 研究发现, 砷 (As) 可以富集在植物体内, 转化为毒性很强的金属有机物, 影响水稻的株高、根长和干重; 加 P (与 As 原子结构相似) 处理后水稻茎、叶和根中 P 含量增加、As 含量相对减



你身旁的高考专家
政策解读 | 志愿指导
学习方法 | 家庭教育
院校介绍 | 专业分析

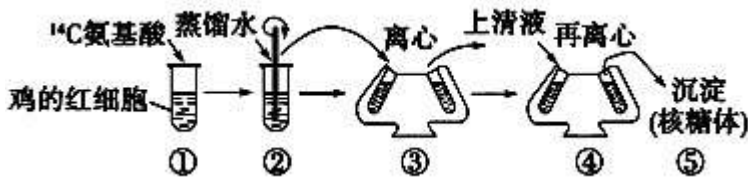
少, 水稻生长加快, 干重增加。对此现象不合理的解释是 ()

- A. As 在水稻细胞内富集, 由细胞膜的结构特点决定
- B. As 进入水稻细胞, 导致有关酶失去活性, 影响细胞代谢
- C. P 影响 As 的吸收, 与细胞膜上的载体种类和数量有关
- D. P 是构成磷脂、核酸和 ATP 的重要元素, 能促进水稻生长发育

7. 下列关于真核细胞生物膜系统的叙述, 错误的是 ()

- A. 有丝分裂过程中核膜的变化具有周期性
- B. 成熟植物细胞的液泡膜具有选择透过性
- C. 高尔基体膜可转变为细胞膜
- D. 丙酮酸的分解在线粒体内膜上进行

8. 下图表示从鸡的血液中制备核糖体的大致过程, 对该过程的叙述, 不正确的是 ()



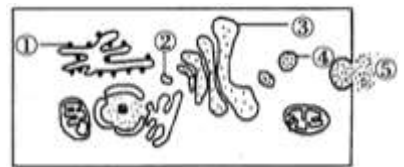
- A. 该过程应用了渗透作用原理、同位素示踪法、离心法、纸层析法
- B. 步骤①加入 ^{14}C 氨基酸的目的是为了在步骤⑤中检测核糖体
- C. 步骤②的目的是破坏细胞膜
- D. 步骤③、④的目的是分离细胞器和其他细胞结构

9. 将含 ^3H 标记的某种氨基酸注射到细胞中, 则 ^3H 出现的部位如图所示 (①→②→③→④→⑤)。

下列针对该过程的分析, 正确的是 ()

A. ③→④体现了生物膜的流动性, ④→⑤体现了细胞膜的选择透过性

- B. 若④中的物质具有调节作用, 可能代表的是性激素
- C. ①→④的过程, 体现了细胞器的分工合作
- D. ④→⑤的过程需要载体和能量



10. 寨卡病毒 (ZIKV) 有包膜和蛋白衣壳, 为 RNA 病毒, “超级病菌” MRSA 的全名是耐甲氧西林金黄色葡萄球菌, 下列说法正确的是 ()

- A. 它们都具有基本相同的生物膜系统
- B. 它们的蛋白质都是在核糖体上合成的
- C. 它们能够在人体细胞中进行分裂生殖
- D. 它们共有的遗传物质都是核糖核苷酸



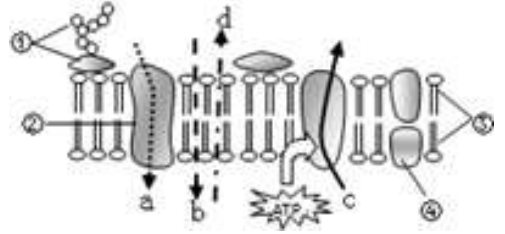
高考资讯站
微信公众号

你身边的高考专家

- 政策解读 | 志愿指导
- 学习方法 | 家庭教育
- 院校介绍 | 专业分析

11. 如图为细胞膜结构及物质跨膜运输方式示意图, 关于该图的解释正确的是 ()

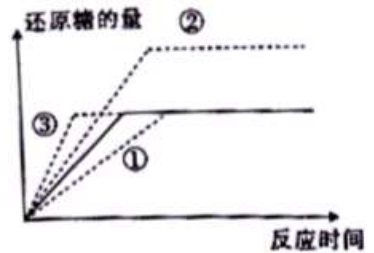
- A. ①②④能与斐林试剂发生砖红色反应
- B. c 可代表哺乳动物成熟红细胞吸收葡萄糖
- C. ①可能与细胞间的信息交流有关
- D. 细胞吸水膨胀时③的厚度变小, 体现了具有选择透过性



12. 下图实线表示向淀粉溶液中加入一定量的唾液淀粉酶

后, 还原糖的产生量和反应时间的关系。某同学现取三支试管, 均加入等量的淀粉溶液和唾液淀粉酶后, 再分别加入一定量的淀粉、适量的蛋白酶和适量的唾液淀粉酶, 三支试管中的反应曲线依次为 ()

- A. ②③①
- B. ②①③
- C. ①②③
- D. ③②①



13. 下列有关 ATP 的叙述, 错误的是 ()

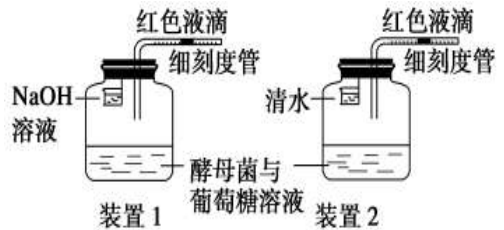
- A. 有些酶的组成元素与 ATP 的组成元素相同
- B. ATP 的合成一定与细胞内的放能反应相关联
- C. ATP 分子结构简式中的 A 代表腺苷, P 代表磷酸基团
- D. 线粒体合成的 ATP 可在细胞核中发挥作用

14. 将一株生长正常的某种植物置于密闭的玻璃容器内, 在适宜条件下光照培养。从照光开始, 净光合速率随着时间延长逐渐下降直至为 0, 之后保持不变。在上述整时间段内, 玻璃容器内 CO_2 浓度表现出的变化趋势是 ()

- A. 降低至一定水平时再升高
- B. 持续保持相对稳定状态
- C. 降低至一定水平时保持不变
- D. 升高至一定水平时保持相对稳定

15. 如图为探究酵母菌进行的细胞呼吸类型的装置图, 下列现象中能说明酵母菌既进行有氧呼吸, 同时又进行无氧呼吸的是 ()

- A. 装置 1 中液滴左移, 装置 2 中液滴不移
- B. 装置 1 中液滴左移, 装置 2 中液滴右移
- C. 装置 1 中液滴不移动, 装置 2 中液滴右移
- D. 装置 1 中液滴右移, 装置 2 中液滴左移



16. 下列有关细胞呼吸及原理的应用, 说法错误的是 ()

- A. 瓜果保鲜宜在低温、低氧等条件下进行
- B. 有氧和无氧时, 酵母菌呼吸作用的产物不同
- C. 皮肤破损较深的患者, 宜及时到医院注射破伤风抗毒血清
- D. 选用透气性好的“创可贴”, 是为保证人体细胞的有氧呼吸



高考资讯站
微信公众号

你身边的高考专家

政策解读 | 志愿指导
学习方法 | 家庭教育
院校介绍 | 专业分析

17. 关于叶绿体中色素的提取和分离的实验, 正确的是 ()
- A. 研磨时加入 CaCO_3 可使叶片研磨更充分
 - B. 胡萝卜素在层析液中的溶解度最高, 扩散速度最快
 - C. 在划出一条滤液细线后紧接着重复划线 2-3 次
 - D. 研磨叶片时, 可用体积分数为 70% 的乙醇溶解色素
18. 下列关于植物细胞质壁分离实验的叙述, 错误的是 ()
- A. 质壁分离后, 原生质层与细胞壁之间的溶液为外界溶液
 - B. 用黑藻叶片进行实验时, 叶绿体的存在会干扰实验现象的观察
 - C. 用紫色洋葱鳞片叶外表皮不同部位观察到的质壁分离程度可能不同
 - D. 紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞的液泡中有色素, 有利于实验现象的观察
19. 下列有关人体细胞增殖过程的相关叙述正确的是 ()
- A. 细胞周期的有序进行需原癌基因的严格调控
 - B. 处于分裂期的细胞会大量利用 T 与 U
 - C. 有丝分裂的细胞中不含有性染色体
 - D. 染色体数目与 DNA 分子数目始终保持相同
20. 在一个细胞周期中, 最可能发生在同一时期的是 ()
- A. 着丝点的分裂和细胞质的分裂
 - B. 染色体复制和中心粒复制
 - C. 细胞板的出现和纺锤体的出现
 - D. 染色体数加倍和染色单体形成
21. 下列叙述错误的是 ()
- A. 细胞癌变是由于原癌基因和抑癌基因发生突变导致的
 - B. 细胞衰老过程中细胞形态、结构和功能会出现变化
 - C. 分化方向不同的细胞中 mRNA 的种类完全不同
 - D. 细胞的自然更新、被病原体感染的细胞的清除是通过细胞凋亡完成的
22. 孟德尔在探索遗传规律时, 运用了“假说 - 演绎法”, 下列相关叙述不正确的是 ()
- A. 提出问题是建立在纯合亲本杂交和 F_1 自交的遗传实验基础上的
 - B. “遗传因子在体细胞的染色体上成对存在”属于假说内容
 - C. “设计测交实验及结果预测”属于演绎推理内容
 - D. “生物性状是由遗传因子决定的”、“生物体形成配子时, 成对的遗传因子彼此分离”属于假说的核心内容
23. 某城市兔唇畸形新生儿出生率明显高于其他城市, 研究这种现象是否由遗传因素引起方法不包括 ()



高考资讯站
微信公众号

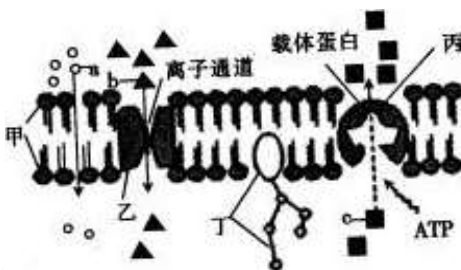
你身边的高考专家

政策解读 | 志愿指导

学习方法 | 家庭教育

院校介绍 | 专业分析

- A. 对兔唇畸形患者家系进行调查统计分析
 B. 对正常个体与畸形个体进行基因组比较研究
 C. 对该城市出生的双胞胎进行相关的调查统计分析
 D. 对该城市出生的兔唇畸形患者的血型进行调查统计分析
24. 具有两对相对性状的亲本（无变异发生且独立遗传）进行杂交，获得 F_1 ，对 F_1 进行测交，后代表现型比例为 1:2:1， F_1 自交后代中，不可能出现的表现型的比例为（ ）
 A. 1:4:6:4:1 B. 9:3:4 C. 9:6:1 D. 3:1
25. 某玉米品种含一对等位基因 A 和 a，其中 a 基因纯合的植株花粉败育，即不能产生花粉，含 A 基因的植株完全正常。现有基因型为 Aa 的玉米若干，每代均为自由交配直至 F_2 ， F_2 植株中正常植株与花粉败育植株的比例为（ ）
 A. 1: 1 B. 3: 1 C. 5: 1 D. 7: 1
26. 下列关于液泡的叙述，错误的是（ ）
 A. 多个小液泡合成大液泡，说明生物膜具有一定的流动性
 B. 液泡中储存的有机物，来源于同一细胞内叶绿体的光合作用
 C. 植物细胞失水状态下，液泡渗透压小于细胞质基质渗透压
 D. 紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞的液泡中有色素，有利于质壁分离现象的观察
27. 细胞的种类多样。下列有关细胞“共性”的叙述，正确的是（ ）
 A. 都能进行有丝分裂但不一定出现纺锤体
 B. 都具有细胞核但遗传物质不一定是 DNA
 C. 都能进行细胞呼吸但不一定发生在线粒体中
 D. 都能合成蛋白质但合成场所不一定是核糖体
28. 下列有关细胞的说法，正确的是（ ）
 A. 细胞癌变时糖蛋白和核糖体的数量都明显减少
 B. 蛋白质和核酸都能够通过核孔自由进出细胞核
 C. 核糖体是遗传信息表达过程中不可缺少的细胞器
 D. 内质网主要是对来自高尔基体的蛋白质进行加工
29. 如图为 a、b、c 三种物质的跨膜运输方式示意图。下列相关叙述错误的是（ ）
 A. 水和葡萄糖跨膜运输的方式与 a 物质相同
 B. b 物质的跨膜运输速率不受 O_2 浓度的影响
 C. 物质丁位于细胞膜的外表面，与细胞间的信息传递有关
 D. c 物质跨膜运输消耗的 ATP 来自细胞呼吸



你身边的
 高考专家
 政策解读 | 志愿指导
 学习方法 | 家庭教育
 院校介绍 | 专业分析

30. 生物膜在细胞生命活动中的作用极为重要。下列叙述不正确的是 ()

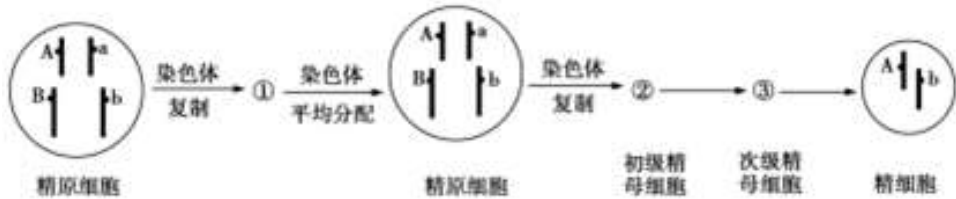
- A. 利用原核细胞可制备纯净的细胞膜
- B. 性激素的合成与分泌需要生物膜结构的相互协调
- C. 核膜使核内遗传信息的复制不受细胞质的影响
- D. 膜蛋白具有识别信息、运输物质和催化反应等作用

31. 下面为动物机体的细胞凋亡及清除示意图, 据图分析正确的是 ()



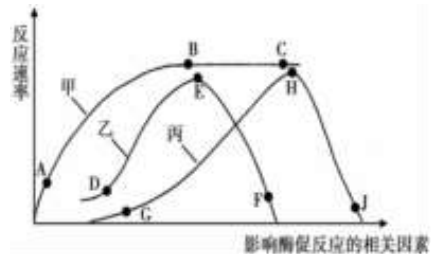
- A. ①过程表明细胞识别的特异性, 生物膜之间可以通过直接接触方式进行信息传递
- B. 细胞凋亡过程中细胞内核酸的种类和数目会发生改变
- C. ②过程中凋亡细胞被吞噬, 表明细胞凋亡是细胞的被动死亡过程
- D. 凋亡细胞内的基因表达下降、酶活性减弱

32. 如图为染色体数为 $2m$, 核 DNA 数目为 $2n$ 的某动物精原细胞分裂的示意图, 两对基因 A、a 和 B、b 分别在两对同源染色体上, ①③表示染色体的着丝点向两极移动的时期的细胞 (不考虑交叉互换)。下列叙述错误的是 ()



- A. 与图中精细胞同时产生的另外 3 个精细胞的基因型是 aB、aB、Ab
- B. ①②中均有同源染色体, ③中无同源染色体, ①②③中染色体数均为 $2m$
- C. ①中含 4 个染色体组, ②③中均含 2 个染色体组
- D. 等位基因分离、非同源染色体上非等位基因自由组合发生在②所示细胞

33. 如图所示为影响酶促反应的温度、pH 值和底物浓度与反应速率关系的曲线图, 下列相关叙述错误的是 ()



- A. 影响乙曲线的因素是温度, 影响丙曲线的因素是 pH 值
- B. 甲曲线中, A 点与 B 点限制酶促反应速率的因素不同
- C. 乙曲线中, D 点与 F 点酶的空间结构都被破坏且不能恢复
- D. 丙曲线中, G 点时对应因素升高, 酶的活性不能到 H 点

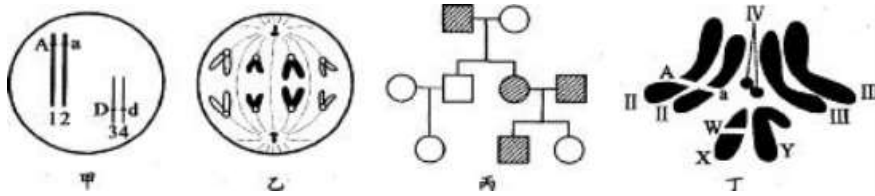


高考资讯站
微信公众号

你身边的 高考专家

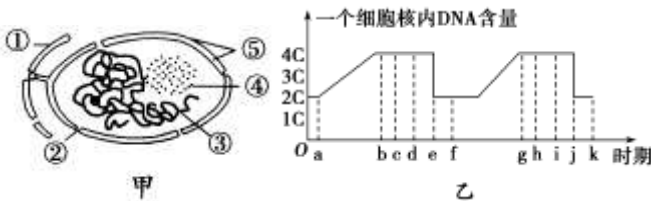
政策解读 | 志愿指导
学习方法 | 家庭教育
院校介绍 | 专业分析

34. 对下列各图所表示的生物学意义的描述, 正确的是 ()



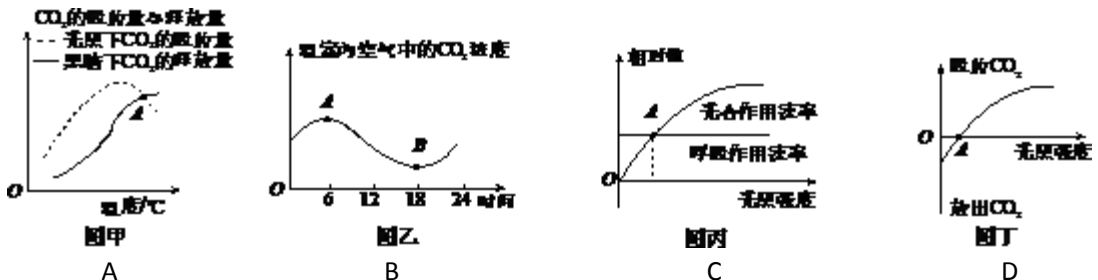
- A. 甲图中生物产生一个 aaD 的精子, 则出现异常的原因可能是减数第一次分裂异常所致
- B. 乙图细胞一定是处于有丝分裂后期, 该生物正常体细胞的染色体数为 8 条
- C. 丙图家系中男性患者明显多于女性患者, 该病最有可能是伴 X 隐性遗传病
- D. 丁图表示某果蝇染色体组成, 其配子基因型有 AX^W 、 aX^W 、 AY 、 aY 四种

35. 图甲为细胞核及其周围部分结构示意图; 图乙所示为有丝分裂过程中一个细胞核中 DNA 含量变化曲线。下列相关叙述正确的是 ()



- A. 图甲中结构③的数目在图乙的 ab 区间加倍
- B. 图甲中的结构④⑤在图乙中的 de 区间开始消失
- C. 细菌不具有图甲所示结构, 但细菌分裂过程中也会出现 DNA 复制
- D. 图乙中染色体与 DNA 数目之比为 1:1 的时期在 cd 和 hi 区间

36. 某校生物兴趣小组以玉米为实验材料, 研究不同条件下细胞光合作用速率和呼吸速率的关系, 并绘制了甲、乙、丙、丁四幅图。其中图中“A”点不能表示光合作用速率与细胞呼吸速率相等的是 ()



37. 果蝇的 X、Y 染色体有同源区段和非同源区段。有关杂交实验结果如下表所示, 下列对结果分析错误的是 ()

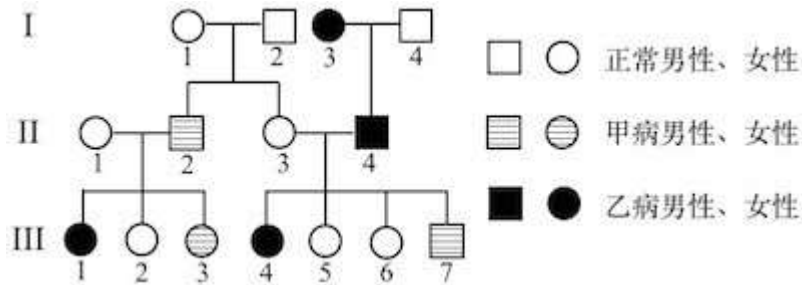
高
考
资
讯
站

你 身 边 的 高 考 专 家

政策解读 | 志愿指导

学习方法 | 家庭教育

院校介绍 | 专业分析

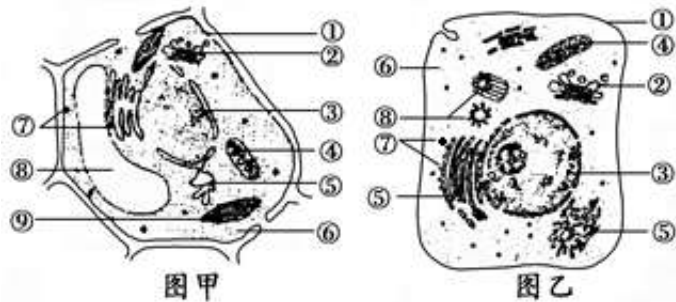


- A. 甲病为常染色体隐性遗传病，乙病为伴 X 染色体隐性遗传病
- B. II₁与III₅的基因型相同的概率为 1/4
- C. II₃与II₄的后代中理论上共有 9 种基因型和 4 种表现型
- D. 若III₇的性染色体组成为 XXY，则产生异常生殖细胞的最可能是其母亲

第 II 卷（非选择题，共 50 分）

二、非选择题（5 个小题，共 50 分）

41.（每空 1 分，共 8 分）如图甲、乙分别是两类高等生物细胞的亚显微结构模式图，请据图回答问题：



- (1) 在图甲、图乙所示细胞中都存在，且含有核酸的细胞器有_____（填编号），其中不符合孟德尔遗传规律的遗传物质存在于_____（填编号）中。
- (2) 图甲中具有双层膜的结构是_____（填编号）；图乙中能够产生 ATP 的场所是_____（填编号）。
- (3) 图甲、图乙所示的两细胞均经过有丝分裂过程形成，在形成过程中，分裂期表现不同的是_____期和_____期。
- (4) 在光照充足处，给图甲所示细胞提供含 ¹⁸O 的 CO₂，在结构⑨释放的 O₂ 中检测到了有 ¹⁸O，请写出 ¹⁸O 的转移途径_____（用箭头和物质名称表示）。
- (5) 如果用某种药物处理图乙所示细胞，发现其对 Ca²⁺ 的吸收速率大大降低，而对其他物质的吸收速率没有影响，说明这种药物的作用是_____。



你
身边
的
高
考
专
家

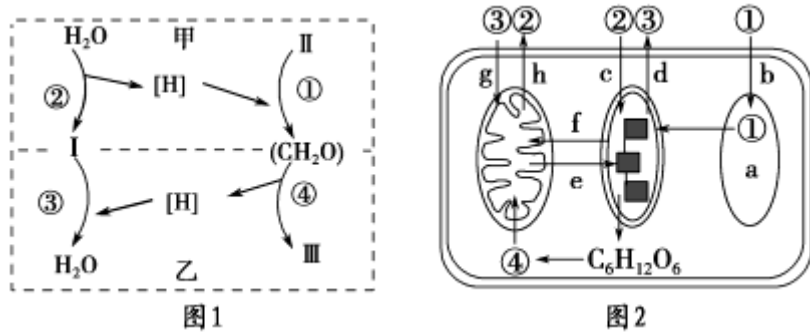
你
身边
的
高
考
专
家

政策解读 | 志愿指导

学习方法 | 家庭教育

院校介绍 | 专业分析

42. (除标注外, 每空 1 分, 共 12 分) 图 1 表示番茄叶肉细胞的两个重要生理过程中 C、H、O 的变化, 图 2 为大棚中番茄叶肉细胞部分代谢过程示意图。请据图回答:

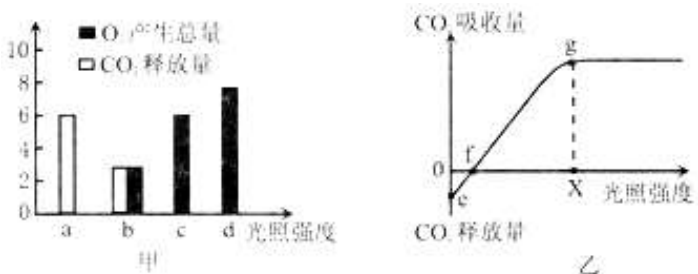


- 图 1 甲过程中“ I ”是_____，其在_____ (答具体结构) 上产生；该物质用于乙过程的_____阶段，该阶段所发生的场所是_____ (答具体结构)。
- 图 2 中细胞器 a 是 _____，物质④是_____。(2 分) 光照充足条件下理论上可以完成的过程有_____ (用字母表示)。(2 分)
- 以测定 CO₂ 吸收速率与释放速率为指标，探究温度对某绿色植物光合作用与细胞呼吸的影响，结果如表所示：

温度/℃	5	10	20	25	30	35
光照条件下 CO ₂ 吸收速率/(mg · h ⁻¹)	1	1.8	3.2	3.7	3.5	3
黑暗条件下 CO ₂ 释放速率/(mg · h ⁻¹)	0.5	0.75	1	2.3	3	3.5

- 温度在 25~30 °C 间光合作用制造的有机物总量逐渐_____ (填“增加”或“减少”)。
- 假设细胞呼吸昼夜不变，植物在 30 °C 时，一昼夜中给植物光照 14 h，则一昼夜净吸收 CO₂ 的量为_____ mg。(2 分)

43. (除标注外, 每空 1 分, 共 11 分) 《本草图经》记载“紫萁, 主气痢; 赤萁, 主血痢。”某生物兴趣小组利用紫萁叶肉细胞进行探究光合作用与呼吸作用的实验。图甲表示紫萁叶肉细胞在光照强度分别为 a、b、c、d 时, 单位时间内 CO₂ 释放量和 O₂ 产生总量(单位:mg)。图乙表示紫萁叶肉细胞光合速率与光照强度的关系。请据图回答下列问题:

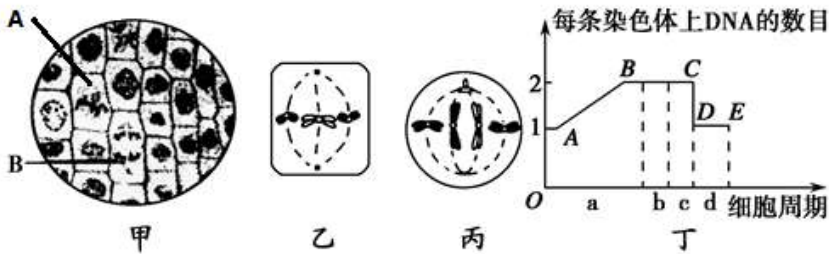


高考资讯站
微信公众号

你边的高考专家
政策解读 | 志愿指导
学习方法 | 家庭教育
院校介绍 | 专业分析

- (1) 图甲中光照强度为 c 时, 光合作用强度_____ (填“大于”、“等于”或“小于”)呼吸作用强度。
- (2) 根据甲图可知乙图中 e 点是_____mg。乙图中 f 点细胞中产生 ATP 的场所所有_____。(3分)
- (3) 乙图中影响 e 点的主要外界因素是_____, (2分) g 点时突然降低光照强度, 则叶绿体内 C_3 、 C_5 的变化分别是_____。(2分)
- (4) 若将空气中的 CO_2 浓度降低, 则图乙中 f 点向_____移动, X 点向_____移动。

44. (除标注外, 每空 1 分, 共 9 分) 下面是有关细胞分裂的四个图像, 甲图是某二倍体 ($2n=6$) 植物根尖分生区的显微照片。请据图回答下面的问题:



- (1) 乙和丙是某同学根据甲图细胞中染色体的形态和数目等特点而绘制的示意图, 乙和丙是否正确? 为什么? _____, 原因是_____。(2分)
- (2) 甲图中 A、B 两个细胞对应于丁图的时期分别是_____和_____ (填小写字母)。
- (3) 图丁中 AB 段形成的原因是_____; 图丁中 CD 段形成的原因是_____。

(4) 观察到的生长点细胞中, 大多数细胞处于_____期, 原因是_____。

45. (除标注外, 每空 1 分, 共 10 分) 果蝇是常用的遗传学实验材料, 其体色有黄身(H)、黑身(h)之分, 翅型有长翅(V)、残翅(v)之分。现用两种纯合果蝇杂交, F_2 出现 4 种类型且比例为 5: 3: 3: 1, 已知果蝇有一种精子不具有受精能力。回答下列问题:

- (1) 果蝇体色与翅型的遗传遵循_____定律。
- (2) 不具有受精能力精子的基因组成是_____。 F_2 黄身長翅果蝇中两对基因均杂合的比例为_____。(2分)
- (3) 若让 F_2 黑身長翅果蝇自由交配, 则子代的表现型及比例为_____。(2分)
- (4) 现有多种不同类型的果蝇, 从中选取亲本通过杂交实验来验证上述不能完成受精作用的精子的基因型。

① 杂交组合: 选择_____的果蝇进行杂交。(2分)

② 结果推断: 若后代出现_____, (2分) 则不具有受精能力精子的基因型为 HV。



高考资讯站
微信公众号

你身边的高考专家

政策解读 | 志愿指导

学习方法 | 家庭教育

院校介绍 | 专业分析

参考答案

1-5 BBABA 6-10 ADACB 11-15 CBBCB 16-20 DBBAB 21-25 CBDDC 26-30 BCCAC

31-35 BBCDC 36-40 ADDDD

41、(每空1分,共8分)

(1)④⑦ ④ (2)③④⑨ ④⑥ (3)前 末

(4) $C^{18}O_2 \rightarrow H_2^{18}O \rightarrow ^{18}O_2$ (5)破坏了 Ca^{2+} 的载体

42 (除标注外,每空1分,共12分)

(1) O_2 (叶绿体)类囊体的薄膜 第三 线粒体内膜

(2)液泡 丙酮酸、[H] c、d、e、f、(b)

(3)①增加 ②19

43 (除标注外,每空1分,共11分)

(1)等于

(2)6 叶绿体、线粒体、细胞质基质

(3)温度和 O_2 浓度 C_3 增多、 C_5 减少

(4)右 左

44、(除标注外,每空1分,共9分)

(1)不正确 分裂方式不对(因为甲图细胞表示的是有丝分裂,而乙图表示的是减数分裂);
细胞形态不对(甲图是植物细胞,而丙图表示的是动物细胞);染色体数目不对 (2分)

(2)c d

(3)DNA 复制(或染色体复制) 着丝点分裂

(4)间 间期的时间最长

45、(除标注外,每空1分,共10分)

(1)基因的自由组合

(2)HV

(3)黑身长翅:黑身残翅

(4)①黑身残翅的果蝇做母本,双杂合的黄身长翅果蝇做父本

②黄身残翅:黑身长翅:黑身残翅



你身边的高考专家

政策解读 | 志愿指导

学习方法 | 家庭教育

院校介绍 | 专业分析